|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2** | | | | | | | | |
| **MÔN LÝ LỚP 12-NĂM 22-23, THỜI GIAN 50 PHÚT** | | | | | | | | |
|  | 70% trắc nghiệm; 28 câu trắc nghiệm | |  |  |  |  |  |  |
|  | 30% tự luận; 4 câu | |  |  |  |  |  |  |
| **CÂU** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **đơn vị kiến thức** | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | | | | | **tổng số câu** |
| **NHẬN BIẾT** | **THÔNG HIỂU** | | **VẬN DỤNG** | **VẬN DỤNG CAO** |
| **A. TRẮC NGHIỆM** | **7đ** |  | **LT** | **LT** | **BT** | **BT** | **BT** |  |
| C1 đến C4 | **chương 5** | tán sắc ánh sáng | *1* |  | *1* |  |  | *2* |
| C5 đến C7 | giao thoa ánh sáng | *1* |  | *1* |  |  | *2* |
| C8 đến C10 | các loại quang phổ | *1* | *1* |  |  |  | *2* |
| C11 đến C13 | hồng ngoại, tử ngoại | *2* |  |  |  |  | *2* |
| C14 đến C16 | tia x | *1* |  |  | *1* |  | *2* |
| C17 đến C19 | **chương  6** | ht quang điện, thuyết lượng tử | *1* | *1* |  |  | *1* | *3* |
| C20 đến C22 | ht quang điện trong | *1* |  |  | *1* |  | *2* |
| C23 đến C25 | quang-phát quang | *1* |  |  | *1* |  | *2* |
| C26 đến C28 | mẫu nguyên tử Bo | *1* |  | *1* |  |  | *2* |
| C26 đến C29 | laze | *1* | *1* |  |  |  | *2* |
| C26 đến C30 | **chương 7** | cấu tạo hạt nhân | *1* |  | *1* |  |  | *2* |
| C26 đến C31 | năng lượng liên kết | *2* |  |  |  |  | *2* |
| C26 đến C32 | phóng xạ | *2* | *1* |  |  |  | *3* |
| **B. TỰ LUẬN** | **3đ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  | BT định luật phóng xạ m,N, ∆m, ∆N |  |  | *1* |  |  | *1* |
| 2 |  | BT lượng tử tính A, λ, λo, v, Vmax, Uh |  |  |  | *1* |  | *1* |
| 3 |  | BT giao thoa sóng, tán sắc |  |  |  |  | *1* | *1* |
| 4 |  | BT hạt nhân tùy chọn |  |  |  | *1* |  | *1* |
| ***tổng*** | |  | ***16*** | ***4*** | ***5*** | ***5*** | ***2*** | *32* |
| ***tỉ lệ*** | |  | 40% | 28% | | 23% | 10% | *100%* |
| tổng điểm | |  | ***4*** | ***2.75*** | | ***2.25*** | ***1*** | *10* |

**TRƯỜNG THPT TÂN THÔNG HỘI**

**ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ HỌC KỲ 2 – NH 2022 – 2023**

**MÔN LÝ – KHỐI 12**

**THỜI GIAN: 50 PHÚT**

**(Mã đề 332)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1 :** | Hiện tượng nào sau đây chứng tỏ ánh sáng có tính chất hạt? | | | | | | | | | |
| **A.** | Hiện tượng giao thoa ánh sáng. | | | | **B.** | | Hiện tượng tán sắc ánh sáng. | | | |
| **C.** | Hiện tượng quang - phát quang. | | | | **D.** | | Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng. | | | |
| **Câu 2 :** | Phóng xạ và phân hạch hạt nhân | | | | | | | | | |
| **A.** | đều có sự hấp thụ nơtron chậm. | | | | | | | | | |
| **B.** | đều là phản ứng hạt nhân thu năng lượng. | | | | | | | | | |
| **C.** | đều là phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng. | | | | | | | | | |
| **D.** | đều không phải là phản ứng hạt nhân. | | | | | | | | | |
| **Câu 3 :** | Tia tử ngoại được dùng | | | | | | | | | |
| **A.** | trong y tế để chụp điện, chiếu điện. | | | | | | | | | |
| **B.** | để tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại. | | | | | | | | | |
| **C.** | để chụp ảnh bề mặt Trái Đất từ vệ tinh. | | | | | | | | | |
| **D.** | để tìm khuyết tật bên trong sản phẩm bằng kim loại. | | | | | | | | | |
| **Câu 4 :** | Một lăng kính có góc chiết quang A = 60 (coi là góc nhỏ) được đặt trong không khí. Chiếu một chùm ánh sáng trắng song song, hẹp vào mặt bên của lăng kính theo phương vuông góc với mặt phẳng phân giác của góc chiết quang, rất gần cạnh của lăng kính. Đặt một màn E sau lăng kính, vuông góc với phương của chùm tia tới và cách mặt phẳng phân giác của góc chiết quang 1,0 m. Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ là nđ = 1,642 và đối với ánh sáng tím là nt = 1,685. Độ rộng từ màu đỏ đến màu tím của quang phổ liên tục quan sát được trên màn là | | | | | | | | | |
| **A.** | 5,4 mm. | **B.** | 10,1 mm. | **C.** | | 4,5 mm. | | **D.** | 36,9 mm. |
| **Câu 5 :** | Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào | | | | | | | | | |
| **A.** | hiện tượng quang điện trong. | | | | **B.** | | hiện tượng quang điện ngoài. | | | |
| **C.** | hiện tượng tán sắc ánh sáng. | | | | **D.** | | hiện tượng phát quang của chất rắn. | | | |
| **Câu 6 :** | Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ= 0,5 μm, đến khe Yâng S1, S2 với S1S2 = 0,5mm. Mặt phẳng chứa S1S2 cách màn D = 1m. Chiều rộng vùng giao thoa quan sát được L = 11mm. Tìm số vân sáng và vân tối quan sát được? | | | | | | | | | |
| **A.** | 13 sáng, 14 tối | **B.** | 12 sáng, 13 tối | **C.** | | 11 sáng, 12 tối | | **D.** | 10 sáng, 11 tối |
| **Câu 7 :** | Phóng xạ β- là | | | | | | | | | |
| **A.** | phản ứng hạt nhân toả năng lượng. | | | | | | | | | |
| **B.** | phản ứng hạt nhân thu năng lượng. | | | | | | | | | |
| **C.** | phản ứng hạt nhân không thu và không toả năng lượng. | | | | | | | | | |
| **D.** | sự giải phóng êlectrôn (êlectron) từ lớp êlectrôn ngoài cùng của nguyên tử. | | | | | | | | | |
| **Câu 8 :** | Một ống Cu-lít-giơ (ống tia X) đang hoạt động, hiệu điện thế giữa anôt và catôt là 15 kV. Bỏ qua tốc độ đầu của êlectron phát ra từ catôt. Lấy e = 1,6.10–19 C và me = 9,1.10–31 kg. Tốc độ của êlectron khi đến anôt (đối catôt) bằng | | | | | | | | | |
| **A.** | 6,22.107 m/s. | **B.** | 7,26.107 m/s. | **C.** | | 6,22.106 m/s. | | **D.** | 7,26.106 m/s. |
| **Câu 9 :** | Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo, trong các quỹ đạo dừng của êlectron có hai quỹ đạo có bán kính rm và rn. Biết rm − rn = 36r0, trong đó r0 là bán kính Bo. Giá trị rn **gần nhất** với giá trị nào sau đây? | | | | | | | | | |
| **A.** | 98r0. | **B.** | 50r0. | **C.** | | 87r0. | | **D.** | 65r0. |
| **Câu 10 :** | Hạt nhân A đang đứng yên thì phân rã thành hạt nhân B có khối lượng mB và hạt α có khối lượng mα. Tỉ số giữa động năng của hạt nhân B và động năng của hạt α ngay sau phân rã bằng. | | | | | | | | | |
| **A.** |  | | | | **B.** | |  | | | |
| **C.** |  | | | | **D.** | |  | | | |
| **Câu 11 :** | Khi chiếu chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ1 = 0,4 µm vào bề mặt một tấm kim loại thì động năng đầu cực đại của êlectron bật ra là 9,9375.10-20 J. Khi chiếu chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ2 thì động năng đầu cực đại của êlectron bật ra là 26,5.10-20 J. Lấy h = 6,625.10-34J.s Hỏi khi chiếu chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ3 = (λ1 + λ2)/2 thì động năng đầu cực đại của êlectron bật ra bằng: | | | | | | | | | |
| **A.** | 16,5625.10-20 J. | | | | **B.** | | 18,2188.10-20 J. | | | |
| **C.** | 17,0357.10-20 J. | | | | **D.** | | 20,19.10-20 J. | | | |
| **Câu 12 :** | Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về quang phổ? | | | | | | | | | |
| **A.** | Để thu được quang phổ hấp thụ thì nhiệt độ của đám khí hay hơi hấp thụ phải cao hơn nhiệt độ của nguồn sáng phát ra quang phổ liên tục. | | | | | | | | | |
| **B.** | Quang phổ hấp thụ là quang phổ của ánh sáng do một vật rắn phát ra khi vật đó được nung nóng. | | | | | | | | | |
| **C.** | Quang phổ liên tục của nguồn sáng nào thì phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng ấy. | | | | | | | | | |
| **D.** | Mỗi nguyên tố hóa học ở trạng thái khí hay hơi nóng sáng dưới áp suất thấp cho một quang phổ vạch riêng, đặc trưng cho nguyên tố đó. | | | | | | | | | |
| **Câu 13 :** | Hạt nhân Triti (T13) có | | | | | | | | | |
| **A.** | 3 nuclôn, trong đó có 1 prôtôn. | | | | | | | | | |
| **B.** | 3 nuclôn, trong đó có 1 nơtrôn (nơtron). | | | | | | | | | |
| **C.** | 3 prôtôn và 1 nơtrôn (nơtron). | | | | | | | | | |
| **D.** | 3 nơtrôn (nơtron) và 1 prôtôn. | | | | | | | | | |
| **Câu 14 :** | Quang phổ liên tục của một nguồn sáng J | | | | | | | | | |
| **A.** | không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng đó. | | | | | | | | | |
| **B.** | không phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J. | | | | | | | | | |
| **C.** | phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J. | | | | | | | | | |
| **D.** | không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng đó. | | | | | | | | | |
| **Câu 15 :** | Trong y học, laze **không** được ứng dụng để | | | | | | | | | |
| **A.** | phẫu thuật mạch máu. | | | | **B.** | | chiếu điện, chụp điện. | | | |
| **C.** | phẫu thuật mắt. | | | | **D.** | | chữa một số bệnh ngoài da. | | | |
| **Câu 16 :** | Một chất phát quang được kích thích bằng ánh sáng có bước sóng 0,26 μm thì phát ra ánh sáng có bước sóng 0,52 μm. Giả sử công suất của chùm sáng phát quang bằng 20% công suất của chùm sáng kích thích. Tỉ số giữa số phôtôn ánh sáng phát quang và số phôtôn ánh sáng kích thích trong cùng một khoảng thời gian là | | | | | | | | | |
| **A.** | 1/5 | **B.** | 1/10 | **C.** | | 4/5 | | **D.** | 2/5 |
| **Câu 17 :** | Nội dung chủ yếu của thuyết lượng tử trực tiếp nói về | | | | | | | | | |
| **A.** | sự phát xạ và hấp thụ ánh sáng của nguyên tử, phân tử. | | | | | | | | | |
| **B.** | sự hình thành các vạch quang phổ của nguyên tử. | | | | | | | | | |
| **C.** | sự tồn tại các trạng thái dừng của nguyên tử hiđrô. | | | | | | | | | |
| **D.** | cấu tạo của các nguyên tử, phân tử. | | | | | | | | | |
| **Câu 18 :** | Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào dưới đây là **sai?** | | | | | | | | | |
| **A.** | Tia hồng ngoại có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng đỏ. | | | | | | | | | |
| **B.** | Tia hồng ngoại cũng có thể biến điệu được như sóng điện từ cao tần. | | | | | | | | | |
| **C.** | Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt. | | | | | | | | | |
| **D.** | Tia hồng ngoại có khả năng gây ra một số phản ứng hóa học. | | | | | | | | | |
| **Câu 19 :** | Năng lượng cần thiết để giải phóng một êlectron liên kết thành êlectron dẫn (năng lượng kích hoạt) của các chất PbS, Ge, Si, CdTe lần lượt là: 0,30 eV; 0,66 eV; 1,12 eV; 1,51 eV. Lấy 1 eV=1,6.10-19 J. Khi chiếu bức xạ đơn sắc mà mỗi phôtôn mang năng lượng bằng 1,13.10-19 J vào các chất trên thì số chất mà hiện tượng quang điện trong **không** xảy ra là | | | | | | | | | |
| **A.** | 1 | **B.** | 3 | **C.** | | 4 | | **D.** | 2 |
| **Câu 20 :** | Hạt nhân có độ hụt khối càng lớn thì có | | | | | | | | | |
| **A.** | năng lượng liên kết càng lớn. | | | | **B.** | | năng lượng liên kết riêng càng lớn. | | | |
| **C.** | năng lượng liên kết càng nhỏ. | | | | **D.** | | năng lượng liên kết riêng càng nhỏ | | | |
| **Câu 21 :** | Tia laze được dùng | | | | | | | | | |
| **A.** | Để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay. | | | | | | | | | |
| **B.** | Để tìm khuyết tật bên trong các vật đúc bằng kim loại | | | | | | | | | |
| **C.** | Trong các đầu đọc đĩa CD. | | | | | | | | | |
| **D.** | Trong chiếu điện, chụp điện | | | | | | | | | |
| **Câu 22 :** | Động năng ban đầu cực đại của các êlectrôn (êlectron) quang điện | | | | | | | | | |
| **A.** | không phụ thuộc bước sóng ánh sáng kích thích. | | | | | | | | | |
| **B.** | phụ thuộc bản chất kim loại làm catốt và bước sóng ánh sáng kích thích. | | | | | | | | | |
| **C.** | không phụ thuộc bản chất kim loại làm catốt. | | | | | | | | | |
| **D.** | phụ thuộc cường độ ánh sáng kích thích. | | | | | | | | | |
| **Câu 23 :** | Hạt nhân càng bền vững khi có | | | | | | | | | |
| **A.** | số nuclôn càng lớn. | | | | **B.** | | năng lượng liên kết riêng càng lớn. | | | |
| **C.** | số nuclôn càng nhỏ. | | | | **D.** | | năng lượng liên kết càng lớn. | | | |
| **Câu 24 :** | Trong hiện tượng giao thoa với khe Y-âng, khoảng cách giữa hai nguồn ℓà a, khoảng cách từ hai nguồn đến màn ℓà D, x ℓà khoảng cách từ O đến vân sáng ở M**.** Hiệu đường đi được xác định bằng công thức nào trong các công thức sau: | | | | | | | | | |
| **A.** | d2 - d1 = | **B.** | d2 - d1 = | **C.** | | d2 - d1 = | | **D.** | d2 - d1 = |
| **Câu 25 :** | Hạt nhân có | | | | | | | | | |
| **A.** | 35 nuclôn. | **B.** | 17 nơtron. | **C.** | | 18 prôtôn. | | **D.** | 35 nơtron. |
| **Câu 26 :** | Tia Rơn-ghen (tia X) có | | | | | | | | | |
| **A.** | tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại. | | | | | | | | | |
| **B.** | cùng bản chất với sóng âm. | | | | | | | | | |
| **C.** | điện tích âm nên nó bị lệch trong điện trường và từ trường. | | | | | | | | | |
| **D.** | cùng bản chất với tia tử ngoại. | | | | | | | | | |
| **Câu 27 :** | Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là sai? | | | | | | | | | |
| **A.** | Ánh sáng trắng là tổng hợp (hỗn hợp) của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ tới tím. | | | | | | | | | |
| **B.** | Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính. | | | | | | | | | |
| **C.** | Ánh sáng do Mặt Trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng. | | | | | | | | | |
| **D.** | Hiện tượng chùm sáng trắng, khi đi qua một lăng kính, bị tách ra thành nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau là hiện tượng tán sắc ánh sáng. | | | | | | | | | |
| **Câu 28 :** | Theo mẫu nguyên tử Bo, trạng thái dừng của nguyên tử: | | | | | | | | | |
| **A.** | là trạng thái mà các êlectron trong nguyên tử ngừng chuyển động. | | | | | | | | | |
| **B.** | có thể là trạng thái cơ bản hoặc trạng thái kích thích. | | | | | | | | | |
| **C.** | chỉ là trạng thái kích thích. | | | | | | | | | |
| **D.** | chỉ là trạng thái cơ bản. | | | | | | | | | |

**PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm):**

**Câu 1.** Ban đầu một mẫu chất phóng xạ nguyên chất có khối lượng m0=17,92g , chu kì bán rã của chất này là 3,8 ngày. Sau 15,2 ngày khối lượng của chất phóng xạ đó còn lại bao nhiêu?

**Câu 2.** Chiếu lên bề mặt catốt của một tế bào quang điện chùm sáng đơn sắc có bước sóng 0,485 μm thì thấy có hiện tượng quang điện xảy ra. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s, khối lượng nghỉ của êlectrôn (êlectron) là 9,1.10-31 kg và vận tốc ban đầu cực đại của êlectrôn quang điện là 4.105 m/s. Công thoát êlectrôn của kim loại làm catốt bằng bao nhiêu ?

**Câu 3.** Một cái bể sâu 1,5m chứa đầy nước. Một tia sáng Mặt Trời rọi vào mặt nước bể dưới góc tới *i*=53,130*.* Biết chiết suất của nước đối với ánh sáng đỏ và ánh sáng tím lần lượt là nđ = 1,328 và nt = 1,343. Bề rộng của quang phổ do tia sáng tạo ra ở đáy bể bằng bao nhiêm milimét.

**Câu 4.** Bắn một prôtôn vào hạt nhân đứng yên. Phản ứng tạo ra hai hạt nhân X giống nhau bay ra với cùng tốc độ và theo các phương hợp với phương tới của prôtôn các góc bằng nhau là 600. Lấy khối lượng của mỗi hạt nhân tính theo đơn vị u bằng số khối của nó. Tỉ số giữa tốc độ của prôtôn và tốc độ của hạt nhân X là bao nhiêu?

--- Hết ---

Hướng dẫn chấm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 332 | 333 | 334 | 335 |
| 1 | C | D | D | A |
| 2 | C | C | D | B |
| 3 | B | C | C | A |
| 4 | C | D | A | D |
| 5 | A | A | A | A |
| 6 | C | A | B | C |
| 7 | A | A | B | D |
| 8 | B | C | A | B |
| 9 | D | B | A | B |
| 10 | B | B | D | A |
| 11 | C | B | B | B |
| 12 | D | A | B | B |
| 13 | A | B | A | D |
| 14 | D | D | A | D |
| 15 | B | D | C | B |
| 16 | D | C | B | C |
| 17 | A | A | B | B |
| 18 | A | B | B | A |
| 19 | D | D | C | D |
| 20 | A | B | C | C |
| 21 | C | C | D | C |
| 22 | B | A | C | D |
| 23 | B | C | D | A |
| 24 | D | B | A | C |
| 25 | A | D | C | D |
| 26 | D | A | D | C |
| 27 | C | D | D | C |
| 28 | B | C | C | A |

**Tự luận**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu | Nội dung | Điểm |
| 1 | m=m0.2-t/T=1,12g | 0,25-0,5 |
| 2 | +  + A= 3,37.10-19 J=2,1eV. | 0,25  0,5 |
| 3 | L=h(tanrđ-tanrt)=19,6mm | 0,25-0,5 |
| 4 | +  + | 0,25  0,5 |